



**ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL ASESMEN
KOMPETENSI MINIMUM (AKM) NUMERASI LEVEL SMP BERDASARKAN TEORI
NEWMAN**

***ANALYSIS OF STUDENT ERRORS IN SOLVING MINIMUM COMPETENCY
ASSESSMENT (AKM) NUMERACY QUESTIONS AT JUNIOR HIGH SCHOOL LEVEL
BASED ON NEWMAN THEORY***

Annisa Nirmala Devi *, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

Syukrul Hamdi, Universitas Negeri Yogyakarta, Indonesia

*e-mail: annisa1889fmipa.2019@student.uny.ac.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan jenis-jenis kesalahan dan faktor penyebab kesalahan yang dilakukan oleh siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kalasan dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi berdasarkan metode *Newman*. Jenis penelitian ini deskripsi kualitatif, dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kalasan yang berjumlah 100 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes terdiri dari 8 butir soal AKM Numerasi yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dua guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 2 Kalasan. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Jenis kesalahan siswa dianalisis menggunakan metode Newman, yaitu 1) kesalahan memahami, 2) Kesalahan transformasi, 3) kesalahan keterampilan proses, dan 4) kesalahan penulisan jawaban akhir. Berdasarkan hasil analisis data, diperoleh kesimpulan yang menunjukkan bahwa siswa melakukan kesalahan pada tahapan-tahapan Newman, yaitu kesalahan memahami sebesar 36,40%, kesalahan transformasi sebesar 47,28%, kesalahan keterampilan proses sebesar 12,95%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 3,38%. Faktor-faktor yang menyebabkan terjadinya kesalahan, yaitu: tidak dapat memahami maksud soal secara mendalam, kesulitan dalam memahami makna kalimat dengan baik, kurang teliti, lupa rumus, kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada pada soal, kurangnya latihan soal bentuk soal cerita sehingga siswa tidak terbiasa dengan menuliskan langkah-langkah menuliskan soal cerita dengan lengkap dan runtut, tidak dapat menentukan rumus atau langkah penyelesaian yang tepat, tidak dapat menghitung pecahan atau desimal, ragu-ragu saat mengerjakannya, kekurangan waktu pada saat pengerjaan soal, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, dan terburu-buru dalam mengerjakan soal.

Kata Kunci: *analisis kesalahan, soal AKM numerasi, metode newman*

Abstract. This study aims to describe the types of errors and factors that cause errors made by students of grade VIII SMP Muhammadiyah 2 Kalasan in solving AKM Numeration problems based on the Newman method. This type of research is a qualitative description, conducted on VIII grade students of SMP Muhammadiyah 2 Kalasan totaling 100 students. Data collection techniques in this study used written tests, interviews, and documentation. The test instrument

consisted of 8 items of AKM Numeration questions that had been validated by the supervisor and two mathematics subject teachers of SMP Muhammadiyah 2 Kalasan. Data validity testing in this study used source triangulation. Data analysis techniques used in this study were data reduction, data presentation, and conclusion drawing. The types of student errors were analyzed using Newman's method, namely 1) comprehension errors, 2) Transformation errors, 3) process skill errors, and 4) encoding errors. Based on the results of data analysis, the conclusion is obtained which shows that students make mistakes at the stages of Newman, namely comprehension errors of 36.40%, transformation errors of 47.28%, process skills errors of 12.95%, and encoding errors of 3.38%. Factors that cause errors, namely: unable to understand the meaning of the problem in depth, difficulty in understanding the meaning of the sentence well, lack of accuracy, forgetting formulas, lack of understanding of the material in the problem, lack of practice in the form of story problems so that students are not familiar with writing the steps of writing story problems completely and coherently, unable to determine the right formula or solution steps, unable to calculate fractions or decimals, hesitant when working on it, lack of time when working on the problem, not used to writing conclusions, and rushing in doing the problem.

Keywords: *error analysis, numeracy AKM questions, newman method*

PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan suatu hal yang penting dan menjadi fokus perhatian bagi suatu negara, salah satunya yaitu pemerintah Indonesia. Pendidikan memiliki peranan yang sangat besar dalam mempersiapkan dan mengembangkan Sumber Daya Manusia (SDM) yang handal sehingga mampu bersaing secara sehat dan memiliki rasa kebersamaan dengan sesama manusia meningkat (Yayan Alpian et al., 2019: 67). Selain itu, pendidikan juga dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat, mencerdaskan kehidupan bangsa, dan membangun martabat bangsa. Oleh karena itu, Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan secara berkelanjutan berupaya untuk meningkatkan mutu Pendidikan. Salah satu cara untuk meningkatkan mutu pendidikan adalah dengan mempelajari matematika (Mamonto et al., 2022:572).

Matematika merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang memegang peranan penting dalam dunia pendidikan. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib dipelajari oleh masing-masing siswa di setiap jenjang pendidikan mulai dari Taman Kanak-kanak (TK) sampai Sekolah Menengah Atas (SMA) dan sederajat, bahkan sampai Perguruan Tinggi (PT). Matematika dipandang sebagai ilmu pengetahuan yang mampu membekali siswa dengan kemampuan berpikir kritis, logis, analitis, sistematis, kreatif, dan bekerja sama (Sukmawati & Amelia, 2020:423).

Salah satu bidang yang erat kaitannya dengan matematika adalah literasi matematika atau numerasi. Menurut Asrijanty (2020:3) menyatakan bahwa numerasi adalah kemampuan berpikir menggunakan konsep, prosedur, fakta, dan alat matematika untuk menyelesaikan masalah sehari-hari pada berbagai jenis konteks yang relevan untuk individu sebagai warga Indonesia dan warga dunia. Kemampuan numerasi erat kaitannya dengan kemampuan berpikir dan bernalar (Ate & Lede, 2022:472). Oleh karena itu, perkembangan kemampuan numerasi menjadi sangat penting untuk diperhatikan dan harus dimiliki oleh siswa untuk menjalani kehidupan di masa yang akan datang.

Faktanya, kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia masih rendah. Hal ini terlihat dari hasil tes Internasional yang diikuti Indonesia, yaitu studi komparatif Internasional PISA (Programme for International Student Assessment). Berikut tabel hasil PISA dari tahun ke tahun yang menunjukkan skor matematika Indonesia masih di bawah rata-rata yang disajikan

pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Matematika Indonesia pada PISA

Tahun	Skor Matematika Indonesia	Skor rata-rata OECD
2009	371	493
2012	375	494
2015	386	490
2018	379	487

Hasil perolehan studi internasional tersebut menunjukkan tidak adanya peningkatan yang signifikan terhadap kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia. Perolehan skor matematika Indonesia masih berada di bawah skor rata-rata OECD. Bahkan skor matematika Indonesia pada tes PISA tersebut mengalami penurunan, yaitu pada 2015 ke tahun 2018. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan numerasi siswa Indonesia masih perlu diperbaiki atau ditingkatkan.

Berdasarkan fakta tersebut, perbaikan secara kontinu tentu harus dilaksanakan oleh pemerintah di sektor-sektor tertentu untuk meningkatkan kualitas pendidikan, meningkatkan skor PISA serta meningkatkan kemampuan numerasi siswa di Indonesia. Melalui program baru yang digalakkan oleh pemerintah, Kemendikbud menetapkan kebijakan baru di bidang pendidikan yaitu Asesmen Nasional (AN). AN merupakan upaya untuk memotret secara komprehensif mutu proses dan hasil belajar satuan pendidikan dasar dan menengah di seluruh Indonesia (Asrijanty, 2020:1). Informasi-informasi tersebut diperoleh dari tiga instrumen utama, yaitu Asesmen Kompetensi Minimum (AKM), Survei Karakter, dan Survei Lingkungan Belajar (Kemendikbud, 2021:4). Informasi yang diperoleh dari AN diharapkan dapat digunakan untuk memperbaiki kualitas proses pembelajaran di satuan pendidikan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan mutu hasil belajar siswa.

Salah satu komponen hasil belajar siswa yang diukur pada AN adalah literasi membaca dan literasi matematika (numerasi). Asesmen ini disebut sebagai Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). AKM merupakan penilaian kompetensi mendasar yang dibutuhkan oleh semua siswa untuk mampu mengembangkan kapasitas diri dan berpartisipasi positif pada masyarakat (Indra & Rahadyan, 2021:84). AKM menyajikan masalah-masalah dengan beragam konteks yang diharapkan mampu diselesaikan oleh siswa menggunakan kompetensi literasi membaca dan numerasi yang dimilikinya (Purwanto, 2021:110). AKM dimaksudkan untuk mengukur kompetensi secara mendalam, tidak sekedar penguasaan konten. Komponen dalam AKM numerasi menurut Pusat Asesmen dan Pembelajaran Kemendikbud (2020) terdiri dari konten (bilangan, pengukuran dan geometri, data dan ketidakpastian, serta aljabar), proses kognitif (pemahaman, penerapan, penalaran), dan konteks (personal, sosial budaya, dan saintifik).

Komponen dalam AKM digunakan untuk memastikan AKM mengukur kompetensi yang diperlukan dalam kehidupan, juga sesuai dengan pengertian numerasi yang telah disampaikan sebelumnya, sehingga soal AKM diharapkan tidak hanya mengukur topik atau konten tertentu tetapi beragam konteks dan pada beberapa tingkat proses kognitif (Asrijanty, 2020:5). Melihat pentingnya AKM sebagai tolak ukur pemetaan di Indonesia tentunya setiap lembaga sekolah juga harus menerapkan secara baik dan maksimal. Namun, Masih banyak siswa yang memiliki kemampuan numerasi yang rendah khususnya dalam menyelesaikan soal AKM, misalnya pada siswa SMP terdapat 11% siswa memiliki kemampuan numerasi rendah, 75% siswa memiliki kemampuan numerasi sedang dan 14% siswa memiliki kemampuan numerasi tinggi (Cahyanovianty & Wahidin, 2021:1446). Kemampuan numerasi yang rendah juga dialami oleh siswa SMP dalam menyelesaikan soal AKM, yaitu terdapat

75% siswa dengan kemampuan numerasi rendah, 16,7% siswa dengan kemampuan numerasi sedang, dan 8,3% dengan kemampuan numerasi tinggi (Nasrullah et al., 2022:117). Beberapa penelitian di atas dapat disimpulkan kemampuan numerasi siswa dalam menyelesaikan soal AKM masih masih perlu diperbaiki.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMP Muhammadiyah 2 Kalasan, hasil tes AKM nasional yang dilaksanakan pada tahun 2021 lalu sudah mencapai kompetensi minimum. Namun, meski nilai sekolah telah melampaui batas rata-rata nasional, nilai kemampuan numerasi siswa masih jauh berada di bawah kemampuan literasi membaca. Hasil AKM dilaporkan dalam empat kelompok yang menggambarkan tingkat kompetensi yang berbeda. Urutan tingkat kompetensi dari yang paling kurang adalah: 1) Perlu Intervensi Khusus, 2) Dasar, 3) Cakap, 4) Mahir. Tingkat kompetensi siswa SMP Muhammadiyah 2 Kalasan tahun 2021 menunjukkan bahwa persentase siswa paling banyak ada pada indikator proporsi siswa dengan kemampuan numerasi cakap yaitu sebesar 62,22%. Kemudian diikuti oleh indikator proporsi siswa dengan kemampuan dasar sebesar 31,11%. Siswa berada pada kategori cakap berarti rata-rata siswa sudah mampu mengaplikasikan pengetahuan matematika yang dimiliki dalam konteks yang lebih beragam. Siswa dalam kategori dasar berarti rata-rata siswa memiliki keterampilan dasar komputasi matematika dalam bentuk persamaan langsung dan memiliki konsep dasar terkait geometri dan statistika serta menyelesaikan masalah matematika sederhana yang rutin. Oleh karena itu, hal ini perlu menjadi perhatian lebih baik bagi siswa dan guru dalam meningkatkan kemampuan numerasi siswa.

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru mata pelajaran matematika di kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kalasan diperoleh bahwa guru matematika sering memberikan soal matematika berbentuk soal cerita atau literasi dan membiasakan siswanya menjawab soal dengan dituliskan diketahui, ditanyakan, menuliskan cara runtut dan kesimpulan. Hal ini juga didukung oleh pihak sekolah SMP Muhammadiyah 2 Kalasan juga mewajibkan setiap guru untuk memberikan soal literasi di setiap soal latihan dalam pembelajaran di kelas dalam usaha meningkatkan kemampuan literasi siswa. Namun, masih banyak siswa yang mengeluh susah memahami soal karena soal yang diberikan terlalu panjang dan siswa juga masih mengalami kesulitan mengerjakan soal literasi matematika. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal literasi numerasi dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada saat menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan literasi numerasi tersebut. Sehingga perlu dilakukan analisis kesalahan pada jawaban siswa untuk mengetahui jenis kesalahan dan faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi.

Analisis kesalahan dengan metode Newman merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal bentuk cerita. Menurut Newman (Karnasih, 2015: 37), Analisis kesalahan dengan metode Newman dikembangkan untuk membantu guru ketika berhadapan dengan siswa yang mengalami kesulitan dengan masalah soal cerita matematis. Kesalahan dan kesulitan siswa yang ditemukan berdasarkan tahapan analisis kesalahan Newman menjadi pokok penting untuk dapat mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan siswa dalam memecahkan soal literasi khususnya pada soal AKM numerasi. Dengan diperolehnya informasi terkait jenis kesalahan yang dilakukan siswa, guru dapat menggunakannya sebagai pedoman untuk menentukan rancangan pembelajaran yang sesuai sehingga meminimalisir terjadinya kesalahan dalam menyelesaikan soal literasi yang serupa dan diharapkan nantinya hasil belajar siswa akan meningkat (Rahmawati & Permata, 2018:174). Selain itu, analisis kesalahan dengan metode Newman memiliki tahapan yang sesuai dengan proses penyelesaian secara matematis sehingga dapat digunakan untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan

berbagai tugas matematika berbasis konteks (Wijaya et al., 2014:562). Terdapat lima tahapan Analisis Kesalahan Newman, yaitu (1) Membaca (*Reading*), (2) Memahami (*Comprehension*), (3) Transformasi (*Transformation*), (4) Keterampilan Proses (*Process Skill*), dan (5) Penulisan Jawaban Akhir (*Encoding*) (White, 2010:133).

METODE

Jenis penelitian ini deskripsi kualitatif, dilakukan pada siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kalasan yang berjumlah 100 siswa. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes tertulis, wawancara, dan dokumentasi. Instrumen tes terdiri dari 8 butir soal AKM Numerasi yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dua guru mata pelajaran matematika SMP Muhammadiyah 2 Kalasan. Pengujian keabsahan data pada penelitian ini menggunakan triangulasi sumber. Teknik analisis data digunakan dalam penelitian ini adalah reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Jenis kesalahan siswa dianalisis menggunakan metode Newman, yaitu 1) kesalahan memahami, 2) Kesalahan transformasi, 3) kesalahan keterampilan proses, dan 4) kesalahan penulisan jawaban akhir.

PEMBAHASAN

Sebelum melakukan analisis kesalahan siswa, terlebih dahulu kita bahas tentang deskripsi data hasil penelitian berupa persentase kesalahan pada jawaban siswa menyelesaikan soal AKM Numerasi, yang disajikan pada tabel 2 berikut.

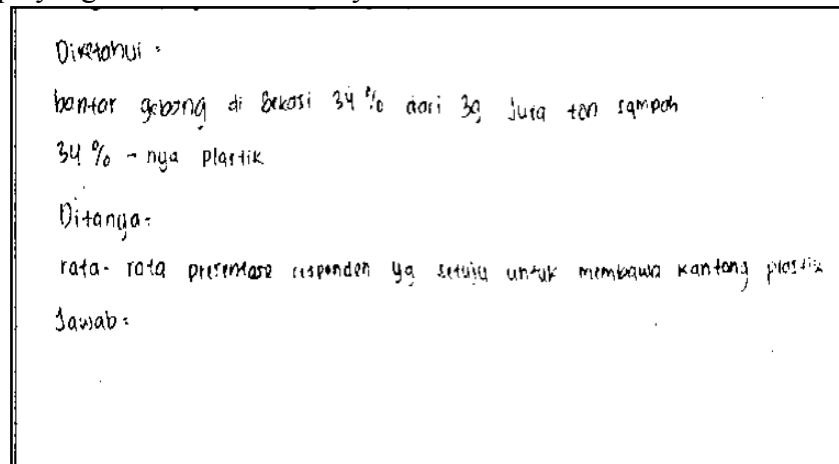
Tabel 2. Persentase Jumlah Kesalahan Jawaban Menurut Jenis Kesalahan

Keterangan	Jumah	Persentase
Memahami	194	36,40%
Transformasi	252	47,28%
Keterampilan Proses	69	12,95%
Penulisan Jawaban Akhir	18	3,38%
Total	533	100%

Berdasarkan hasil analisis kesalahan pada jawaban siswa, ditemukan bahwa kesalahan paling banyak yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi adalah kesalahan pada tahap transformasi. Secara khusus, siswa mengalami kesalahan dalam menentukan langkah-langkah atau prosedur penyelesaian soal dan salah menentukan rumus atau menuliskan model matematika dari soal. Selanjutnya dalam jenis kesalahan transformasi, analisis kesalahan pada penelitian ini ditemukan bahwa sebagian besar siswa mengalami kesalahan dalam menentukan langkah-langkah pengerjaan untuk menyelesaikan soal.

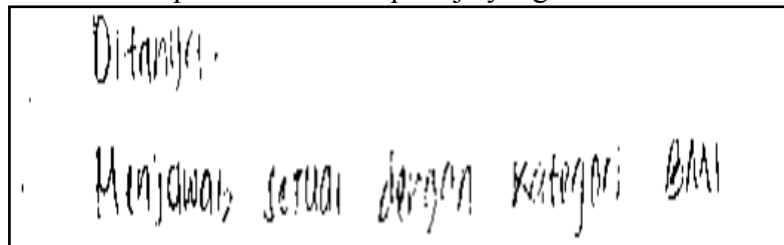
Kesalahan memahami merupakan kesalahan yang dilakukan siswa setelah siswa mampu membaca permasalahan yang ada dalam soal namun siswa tidak atau salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal. Adapun jenis kesalahan terbanyak pada tahap memahami adalah siswa tidak atau salah menuliskan apa yang diketahui dari soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan memahami merupakan kesalahan terbanyak kedua yaitu sebesar 36,40% dari seluruh kesalahan yang dilakukan siswa atau ditemukan 194 kasus kesalahan memahami. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Salim & Mahmudah (2021), dan Fazzilah et al. (2020) bahwa bentuk kesalahan memahami masalah

yang dilakukan siswa yaitu siswa tidak paham arti keseluruhan dari soal dan siswa tidak dapat menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal.



Gambar 1. Contoh Kesalahan Memahami Jenis Ca

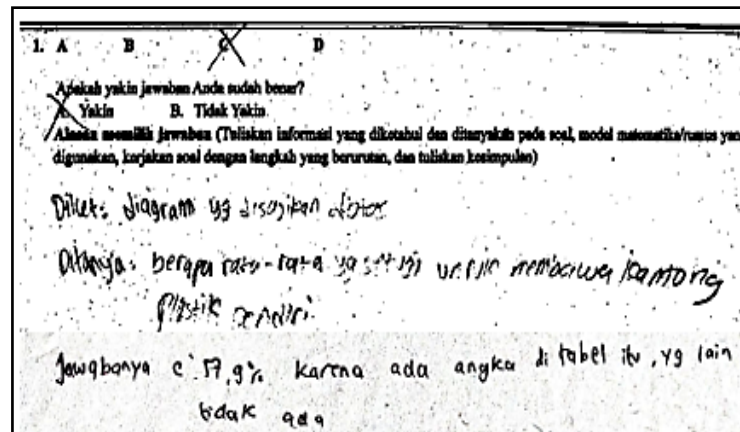
Siswa melakukan kesalahan jenis Ca karena kekurangpahaman siswa akan informasi-informasi apa saja yang diketahui dari soal. Siswa menuliskan informasi yang diketahui dari soal tidak sesuai dengan konteks kalimat yang benar atau sesuai dengan kalimat pada soal namun ada beberapa kata yang tidak lengkap atau salah dalam menuliskannya. Penyebab lainnya adalah siswa tidak dapat menuliskan apa saja yang diketahui dari soal.



Gambar 2. Contoh Kesalahan Memahami Jenis Cb

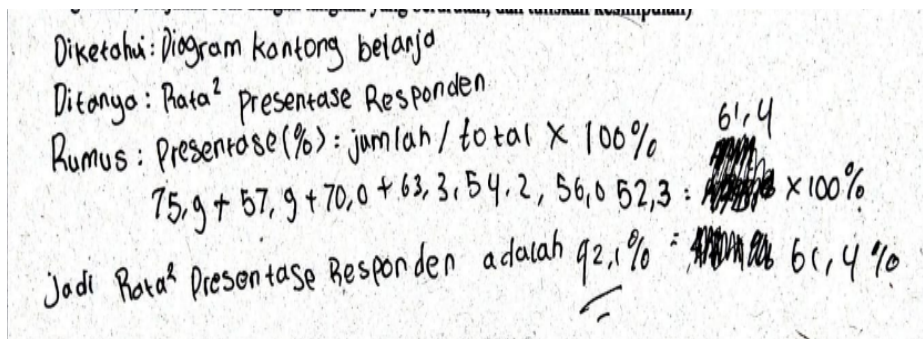
Siswa melakukan kesalahan jenis Cb karena siswa tidak dapat memahami maksud soal sehingga salah dalam menuliskan apa yang ditanyakan dari soal dan kekurang-telitian siswa dalam menuliskan apa yang ditanyakan dari soal. Siswa menuliskan apa yang ditanyakan dari soal tidak sesuai dengan konteks kalimat yang benar atau salah dalam menuliskannya atau sesuai dengan kalimat pada soal namun ada beberapa kata yang tidak lengkap atau salah dalam menuliskannya. Penyebab lainnya adalah siswa tidak mampu menuliskan apa yang ditanyakan dari soal.

Kesalahan transformasi adalah kesalahan yang terjadi ketika siswa tidak dapat mengidentifikasi serangkaian langkah atau rumus yang harus digunakan untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Adapun kesalahan terbanyak dalam tahap transformasi adalah kesalahan menentukan langkah-langkah penyelesaian soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan transformasi merupakan jenis kesalahan paling banyak yaitu sebesar 47,28% dari seluruh kesalahan yang dilakukan siswa atau ditemukan 252 kasus kesalahan transformasi. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ashari (2020), Fazzilah et al. (2020), dan Gufron et al. (2021) bahwa bentuk kesalahan transformasi yang dilakukan siswa yaitu siswa tidak dapat atau salah dalam menentukan operasi serta langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan soal dan siswa salah dalam membuat model matematika dari soal.



Gambar 3. Contoh Kesalahan Transformasi Jenis Ta

Siswa melakukan kesalahan transformasi jenis Ta dikarenakan siswa tidak memahami konsep matematika untuk dapat menyelesaikan permasalahan pada soal. Selain itu siswa yang mengalami kesalahan transformasi Ta karena siswa melakukan kesalahan pada tahap memahami sehingga melakukan kesalahan pada tahap transformasi.



Gambar 4. Contoh Kesalahan Transformasi Jenis Tb

Kesalahan transformasi jenis Tb yang ditemui dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi adalah karena siswa tidak mengetahui rumus yang tepat untuk menyelesaikan soal. Selain itu siswa melakukan kesalahan transformasi jenis Tb dikarenakan kesalahan siswa dalam memahami isi soal sehingga melakukan kesalahan dalam memodelkan soal ke dalam notasi matematika.

Kesalahan keterampilan proses merupakan kesalahan yang terjadi ketika siswa telah dapat menentukan konsep matematika atau langkah-langkah penyelesaian dari permasalahan yang diberikan untuk dapat menyelesaikan soal, namun dalam proses pengerjaannya siswa melakukan kesalahan. Adapun jenis kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa pada kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan dalam melakukan proses perhitungan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan keterampilan proses merupakan jenis kesalahan terbanyak ketiga yaitu sebesar 12,95% dari seluruh kesalahan yang dilakukan siswa atau ditemukan 69 kasus kesalahan keterampilan proses. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Salim & Mahmudah (2021), dan Fazzilah et al. (2020) bahwa bentuk kesalahan keterampilan proses yang dilakukan siswa yaitu siswa tidak dapat melakukan proses komputasi atau perhitungan dengan tepat dan siswa tidak dapat menjalankan prosedur dengan benar meskipun sudah mampu menentukan operasi matematika yang digunakan dengan tepat.

digunakan, kerjakan soal dengan langkah yang berurutan, dan tuliskan kesimpulan)

$$\text{Setuju: } 75,9 + 57,9 + 70 + 63,3 + 54,2 + 56 + 52,3$$

7

Gambar 5. Contoh Kesalahan Keterampilan Proses Jenis Pa

Siswa melakukan kesalahan keterampilan proses jenis Pa adalah kesalahan siswa dalam mensubstitusikan data ke perhitungan. Kesalahan jenis ini juga bisa terjadi karena siswa kurang teliti saat hendak melakukan perhitungan sehingga salah dalam memasukkan data yang diketahui dari soal. Selain itu siswa yang mengalami kesalahan keterampilan Pa karena siswa melakukan kesalahan pada tahap transformasi sehingga melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses.

$$= 75,9 + 57,9 + 70,0 + 63,3 + 59,2 + 56,0 + 52,3$$

$$= 42,1\%$$

Gambar 6. Contoh Kesalahan Keterampilan Proses Jenis Pb

1.	A	B	C	D
	Apakah yakin jawaban Anda sudah benar?			
	<input checked="" type="checkbox"/> Yakin	<input type="checkbox"/> B. Tidak Yakin		
	Alasan memilih jawaban (Tuliskan informasi yang diketahui dan ditanyakan pada soal, model matematika/rumus yang digunakan, kerjakan soal dengan langkah yang berurutan, dan tuliskan kesimpulan)			
	75,9 + 57,9			

Gambar 7. Contoh Kesalahan Keterampilan Proses Jenis Pc

Kesalahan keterampilan proses jenis Pb adalah kesalahan yang terjadi karena siswa salah dalam menghitung. Faktor penyebabnya adalah kekurangtelitian siswa dalam melakukan proses perhitungan dan terburu-buru saat mengerjakan soal. Kesalahan keterampilan proses jenis Pc adalah kesalahan siswa karena tidak menyelesaikan perhitungan hingga akhir.

Kesalahan penulisan jawaban akhir merupakan kesalahan yang terjadi ketika siswa salah dalam menuliskan jawaban akhir atau kesimpulan sesuai konteks soal. Adapun jenis kesalahan terbanyak yang dilakukan siswa pada kesalahan keterampilan proses adalah kesalahan dalam menuliskan kalimat kesimpulan sesuai konteks soal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kesalahan penulisan jawaban akhir merupakan jenis kesalahan paling sedikit dilakukan siswa yaitu sebesar 3,38% dari seluruh kesalahan yang dilakukan siswa atau ditemukan 18 kasus kesalahan penulisan jawaban akhir. Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ashari (2020) dan Suratih & Pujiastuti (2020) bahwa bentuk kesalahan penulisan jawaban akhir yang dilakukan siswa yaitu siswa salah dalam menuliskan kesimpulan atau jawaban akhir sesuai konteks soal dan siswa tidak menuliskan kesimpulan.

Jawab: • Menentukan lama sekali pengisian
 Tiap 5 menit ada penambahan 10%
 Pengisian baterai. Baterai yg tersisa 20% dan baterai yg terisi penuh 100%

$$\text{Lama: } \frac{(100-20)\%}{10\%} \times 5 \text{ menit}$$

$$= \frac{80}{10} \times 5 \text{ menit}$$

$$= 8 \times 5 \text{ menit}$$

$$= 40 \text{ menit}$$

Pengerasan dalam sehari 2 x 1 jam pengerasan memerlukan daya listrik sebesar 1 wat

$$\text{Daya: } \frac{2 \times 40 \text{ menit} \times 30}{1 \text{ jam}} \times 1 \text{ wat}$$

$$= \frac{2400 \text{ Menit}}{60 \text{ menit}} \times 1 \text{ wat}$$

$$= 40 \text{ wat}$$

Jadi besar daya listrik yg digunakan adalah 40 wat

Gambar 8. Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir Jenis Ea

Jawab -

1. BMI = $\frac{60}{1,57 \times 1,57} = \frac{60}{2,4649} = 24,341$ (~~Gemuk~~) (Normal)
2. BMI = $\frac{70}{1,65 \times 1,65} = \frac{70}{2,7225} = 25,7116$ (Gemuk)
3. BMI = $\frac{90}{1,74 \times 1,74} = \frac{90}{3,0276} = 29,726$ (Obesitas)
4. BMI = $\frac{40}{1,6 \times 1,6} = \frac{40}{2,56} = 15,625$ (Kurus)

Gambar 9. Contoh Kesalahan Penulisan Jawaban Akhir Jenis Eb

Siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir jenis Ea karena salah dalam menuliskan kalimat kesimpulan sesuai konteks soal. Siswa menuliskan kalimat kesimpulan tidak sesuai dengan konteks soal yang benar atau sesuai dengan kalimat pada soal namun ada beberapa kata yang tidak lengkap. Selain itu siswa yang mengalami kesalahan penulisan jawaban akhir Ea karena siswa melakukan kesalahan pada tahap keterampilan proses sehingga melakukan kesalahan pada tahap penulisan jawaban akhir. Kesalahan kesalahan penulisan jawaban akhir jenis Eb yang ditemui dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi adalah karena tidak menuliskan kesimpulan atau jawaban akhir.

Setelah dilakukan wawancara diketahui bahwa kesalahan yang dilakukan siswa oleh beberapa hal sebagai berikut. Salah dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari soal, tidak dapat menentukan langkah-langkah pengerjaan untuk menyelesaikan soal, siswa kurang teliti dalam melakukan proses perhitungan, dan siswa tidak dapat menghitung bilangan pecahan atau desimal.

Berdasarkan hasil wawancara juga terungkap bahwa siswa yang mengalami kesulitan atau kesalahan saat mengerjakan soal tes AKM Numerasi, namun siswa menyadari kesalahan tersebut sehingga bisa memperbaiki dan menemukan langkah penyelesaian yang tepat. Ada pula siswa yang mengalami kesulitan atau kesalahan saat mengerjakan tes dan tidak menyadari kesalahan tersebut, sehingga kesalahan itu tetap.

Adapun faktor-faktor yang menyebabkan siswa melakukan kesalahan saat mengerjakan soal AKM Numerasi dalam penelitian ini yang diperoleh dengan melakukan wawancara dengan siswa. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti terhadap beberapa siswa dapat ditemukan beberapa faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan

soal AKM Numerasi pada masing-masing jenis kesalahan ditunjukkan berikut ini. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan memahami adalah siswa tidak dapat memahami maksud soal secara mendalam, siswa kesulitan dalam memahami makna kalimat dengan baik, siswa tidak tuntas dalam membaca soal dan benar-benar tidak dimengerti, dan kurang teliti. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan transformasi adalah siswa tidak dapat memahami maksud soal secara mendalam, lupa rumus, kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada pada soal, kurangnya latihan soal bentuk soal cerita sehingga siswa tidak terbiasa dengan menuliskan langkah-langkah menuliskan soal cerita dengan lengkap dan runtut, dan tidak dapat menentukan rumus atau langkah penyelesaian yang tepat. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan keterampilan proses adalah kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada pada soal, tidak dapat menghitung bilangan pecahan atau desimal, tidak teliti, terburu-buru saat mengerjakan soal, ragu-ragu saat mengerjakannya, dan kekurangan waktu pada saat pengerjaan soal. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan penulisan jawaban akhir adalah melakukan kesalahan pada proses perhitungan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, dan terburu-buru saat mengerjakan soal. Hal ini sejalan dengan penelitian Salim & Mahmudah (2021) yang melakukan penelitian berupa menganalisis kesalahan yang dilakukan siswa berdasarkan metode Newman serta mencari tahu faktor penyebab siswa melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat ditarik kesimpulan bahwa jenis kesalahan yang dilakukan siswa kelas VIII SMP Muhammadiyah 2 Kalasan dalam menyelesaikan soal AKM Numerasi Level SMP berdasarkan analisis kesalahan menurut teori Newman yang terdiri dari kesalahan memahami, kesalahan transformasi, kesalahan keterampilan proses, dan kesalahan penulisan jawaban akhir. Jenis kesalahan yang paling banyak dilakukan oleh siswa adalah kesalahan transformasi. Adapun persentase tiap jenis kesalahan, yaitu kesalahan memahami sebesar 36,40%, kesalahan transformasi sebesar 47,28%, kesalahan keterampilan proses sebesar 12,95%, dan kesalahan penulisan jawaban akhir sebesar 3,38%. Faktor penyebab siswa melakukan kesalahan, yaitu: siswa tidak dapat memahami maksud soal secara mendalam, kesulitan dalam memahami makna kalimat dengan baik, siswa tidak tuntas dalam membaca soal dan benar-benar tidak dimengerti, kurang teliti, lupa rumus, kurangnya pemahaman terhadap materi yang ada pada soal, kurangnya latihan soal bentuk soal cerita sehingga siswa tidak terbiasa dengan menuliskan langkah-langkah menuliskan soal cerita dengan lengkap dan runtut, dan tidak dapat menentukan rumus atau langkah penyelesaian yang tepat, tidak dapat menghitung pecahan atau desimal, ragu-ragu saat mengerjakannya, kekurangan waktu pada saat pengerjaan soal, siswa melakukan kesalahan pada proses perhitungan, tidak terbiasa menuliskan kesimpulan, dan terburu-buru dalam mengerjakan soal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asrijanty. (2020). AKM dan Implikasinya pada Pembelajaran. In *Pusat Asesmen dan Pembelajaran, Badan Penelitian dan Pengembangan dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan*.
- Ate, D., & Ledo, Y. K. (2022). Analisis Kemampuan Siswa Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Literasi Numerasi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 472–483. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1041>

- Cahyanovianty, A. D., & Wahidin. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Peserta Didik Kelas VIII dalam Menyelesaikan Soal Asesmen Kompetensi Minimum. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1439–1448. <https://doi.org/10.56704/jirpm.v2i4.12856>
- Fazzilah, E., Effendi, K. N. S., & Marlina, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Uncertainty dan Data. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1034–1043. <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.306>
- Gufron, A. M., Basir, M. A., & Aminudin, M. (2021). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Tes Kemampuan Literasi Numerasi Berdasarkan Newman's Analysis Error. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Sultan Agung 2*, 99–107.
- Indra, K., & Rahadyan, A. (2021). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas XI dalam Penyelesaian Soal Tipe AKM pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel. *Jurnal Didactical Mathematics*, 3(2), 84–91. <https://doi.org/10.31949/dm.v3i2.1810>
- Karnasih, I. (2015). Analisis Kesalahan Newman pada Soal Cerita Matematis (Newman's Error Analysis in Mathematical Word Problems). *Jurnal PARADIKMA*, 8(1), 37–51.
- Kemendikbud. (2021). *Asesmen Nasional: Lembar Tanya Jawab*. https://hasilun.puspendik.kemdikbud.go.id/akm/file_akm_202101_1.pdf
- Mamonto, C. I. E., Pulukadang, R. J., & Manurung, O. (2022). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal SPLDV Berdasarkan Teori Newman di Kelas VIII. *ADIBA: JOURNAL OF EDUCATION*, 2(4), 571–580.
- Nasrullah, Ainol, & Waluyo, E. (2022). Analisis Kemampuan Numerasi Siswa Kelas VII dalam Menyelesaikan Soal AKM (Asesmen Kompetensi Minimum) Kelas. *JPG: JuJurnal Theorems (The Original Reasearch Of Mathematics)*, 7(1), 117–124. <https://doi.org/10.32832/jpg.v3i4.8122>
- Purwanto, A. J. (2021). Pemahaman Siswa Kelas XI SMK Negeri 1 Pujer dalam Menyelesaikan Soal AKM Numerasi. *Journal of Mathematics Education and Learning*, 1(2), 109. <https://doi.org/10.19184/jomeal.v1i2.24272>
- Rahmawati, D., & Permata, L. D. (2018). Analisis Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Program Linear dengan Prosedur Newman. *Jurnal Elektronik Pembelajaran Matematika*, 5(2), 173–185. <http://jurnal.uns.ac.id/jpm>
- Salim, M. S., & Mahmudah, U. (2021). Newman's Error Analysis untuk Memetakan Tingkat Kesalahan Siswa dalam Menyelesaikan Soal Cerita Matematika dan Penyebabnya. *CIRCLE: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(02), 1–15. <https://doi.org/10.28918/circle.v1i02.3532>
- Sukmawati, S., & Amelia, R. (2020). Analisis Kesalahan Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Materi Segiempat Berdasarkan Teori Nolting. *JPMI: Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 3(2), 223. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v3i5.423-432>

- Suratih, S., & Pujiastuti, H. (2020). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita program linear berdasarkan Newman's error analysis. *Pythagoras: Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(2), 111–123. <https://doi.org/10.21831/pg.v15i2.30990>
- White, A. L. (2010). Numeracy, Literacy and Newman's Error Analysis. *Journal of Science and Mathematics Education in Southeast Asia*, 33(2), 129–148.
- Wijaya, A., van den Heuvel-Panhuizen, M., Doorman, M., & Robitzsch, A. (2014). Difficulties in solving context-based PISA mathematics tasks: An analysis of students' errors. *The Mathematics Enthusiast*, 11(3), 555–584. <https://doi.org/10.54870/1551-3440.1317>
- Yayan Alpian, M. P., Sri Wulan Anggraeni, M. P., Wiharti, U., & Soleha, N. M. (2019). PENTINGNYA PENDIDIKAN BAGI MANUSIA. *Jurna Buana Pendidikan*, 6(1), 66–72. <https://doi.org/10.36805/jurnalbuanapengabdian.v1i1.581>